第20卷 第2期 昆 虫 学 报 Vol. 20, No. 2
1977 年 5 月 ACTA ENTOMOLOGICA SINICA May, 1977

白洋淀的摇蚊幼虫及二新种记述*

颜京松 叶沧江
(青海省生物研究所)

摇蚊幼虫是内陆各类水体中主要的底栖动物，许多种幼虫能忍受水环境的有机污染和缺氧，另有许多种幼虫不耐污染而需要大量的氧，还有某些种类的幼虫能忍受水中氰、酚、砷、铜、铬等等有毒物质。因此可利用它们作为水体营养类型和监测水环境污染的指示生物。而且对污水自净也有一定作用。摇蚊幼虫还是许多经济鱼类很好的食饵，但也有某些幼虫啮食稻根，危害农业。由于摇蚊与人类有上述各方面的关系，近年来已逐步引起人们的注意。

我国对摇蚊的研究，早在古代的养鱼业上已十分重视其幼虫在鱼饵中的作用。解放以来，在进行大量的天然水域和养鱼水体的调查中，也均对摇蚊幼虫的数量和分布进行过统计。此外，问锦曾(1960)还对啮食稻根的幼虫作过研究。近年来，有人还利用它作为评价水质的指示生物。

我们于1963年12月至1965年4月在河北省白洋淀逐月进行摇蚊的调查采集和幼虫培养，得摇蚊19种，分隶于14属、3亚科。其中2个新种，其余除羽摇蚊(*Tendipes plumosus* L.)及2种未定种名外，有14种为国内新纪录。本文对白洋淀摇蚊幼虫的主要鉴别特征列出检索表，对2个新种作了详细记述。

鉴定种类大部分是由卵培育为幼虫、蛹和成虫而定的，一部分是根据采集的幼虫和成虫对照鉴定的，有一部分仅是根据幼虫而鉴定的。

标本及模式标本保存于青海省生物研究所。

白洋淀摇蚊幼虫的亚科、属及种的检索表

1a 触角可伸缩，额唇基后端宽，缺内唇梳、上唇梳与前颚，具中唇舌，下唇柔软，后原足长，呈高跷状，肛上乳突长至少为宽的3倍 ……………………………**粗腹摇蚊亚科 Pelopiinae** (=Tanypodinae)，2

1b 触角不可伸缩，额唇基后端窄，具内唇梳、上唇梳与前颚，无中唇舌，下唇角质化，齿板齿化，后原足短，不呈高跷状，肛上乳突短，长不超过宽的3倍 ……………………………………… 4

2a 头的长与宽几乎相等，触角不超过头长的2/5，尾鳃一般3对，腹节常具侧毛缝 …………………… ……………………………………………………………**粗腹摇蚊属** ***Pelopia*** Meigen (*Tanypus* Meigen)

在白洋淀此属一种：粗腹摇蚊 *Pelopia* sp.，体长10毫米，黄玫瑰色。6个上唇感觉泡等大。触角(图1) 4节，触角叶基部有一包叶。大颚(图2)仅有颚齿。下唇圆齿状，副下唇域(图3)各具7个齿，中唇舌(图4)长为宽的3倍，前端具5个同样大小的齿；侧唇舌(图5)各具26个细长齿。第6腹节侧后角具侧叶，其毛特长，尾鳃3对(图6)。本种与 Roback (1968: 420—422) 及 Bath (1969: 162) 所描述的格氏摇蚊 (*Tanypus grodhausi* Sublette) 幼虫很相似，但后者的中唇舌长

* 本文大部工作系以前在中国科学院动物研究所工作期间完成。王长星同志及河北省安新县城关公社王老忠同志协助采集和培养幼虫等工作。

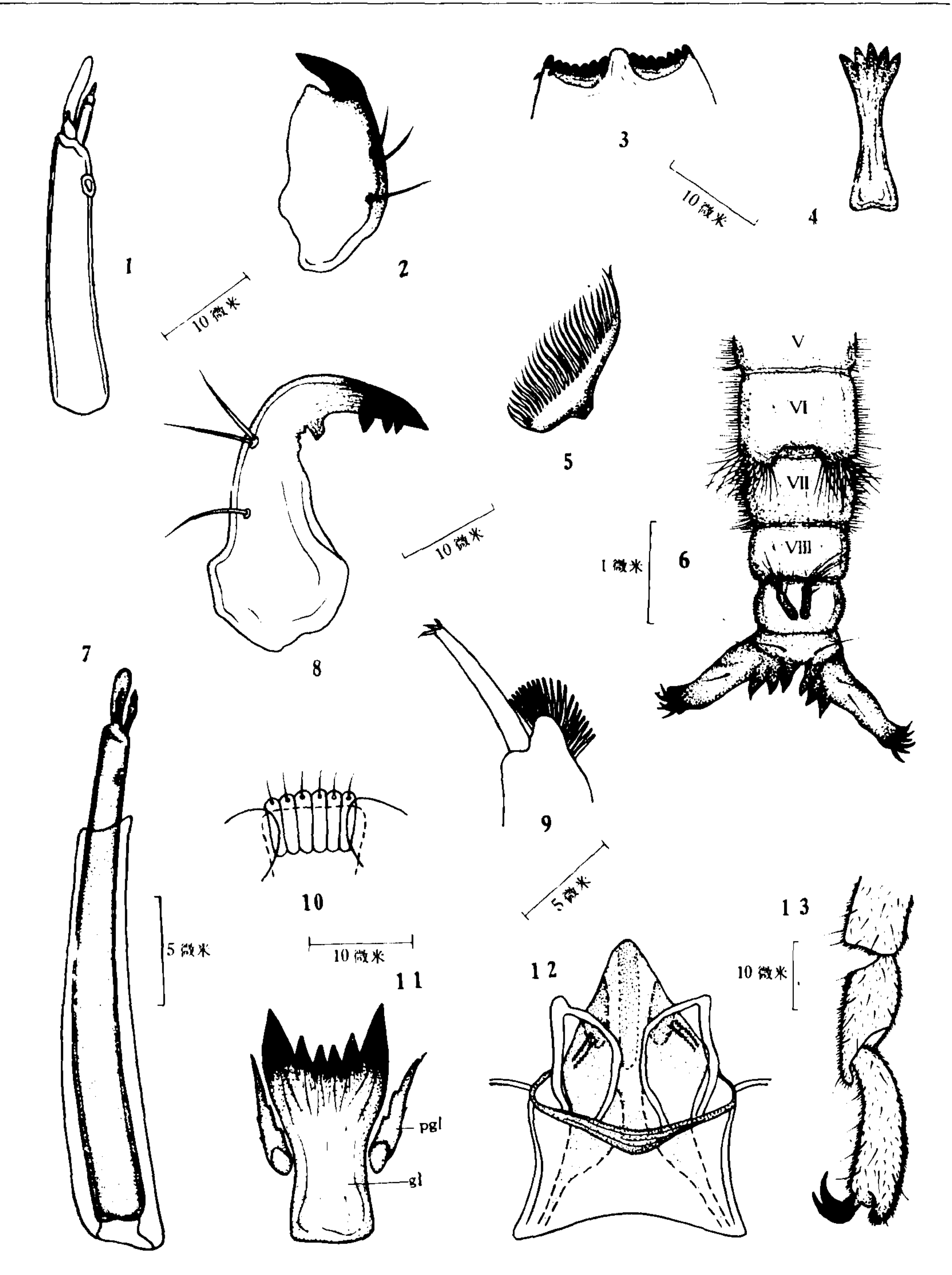


图 1—6 长足摇蚊幼虫 *Pelopia* sp.
1.触角， 2.大颚， 3.副下唇域， 4.中唇舌， 5.侧唇舌， 6.后腹部及尾部背面
图 7—13 微刺菱跗摇蚊 *Clinotanypus microtrichos* sp. nov.
7.幼虫触角， 8.幼虫大颚， 9.幼虫小颚须， 10.幼虫上唇感觉泡， 11.幼虫中唇舌， 12.幼虫下唇， 13.♂虫前腿第 4—5 跗节

仅为宽的 1.5—1.7 倍，侧唇舌仅有 6—7 个细长齿。因未培养出成虫，故未定种名。

2b 头长常超过宽，尾鳃一般 2 对 ………………………………………………………………………… 3

3a 头长常超过宽的 1.4 倍，触角长超过头长的一半，下唇两侧边有角质化齿，以代替副下唇域，大颚勾状 …………………………………………………………………… **菱跗摇蚊属 *Clinotanypus* Kieffer**

在白洋淀发现此属一新种：微刺菱跗摇蚊 *Clinotanypus microtrichos* sp. nov.（图 7—15）。

3b 头长不超过宽的 1.4 倍，触角约为头长的 1/4，下唇的副下唇域具 6—8 个齿，大颚镰刀形……… ……………………………………………………………………… **前突摇蚊属 *Procladius* Skuse**

白洋淀此属一种：花纹前突摇蚊 *Procladius choreus* (Meigen)，体长 10 毫米，灰黄色，并具浅褐色大理石状斑纹。触角（图 16）5 节，触角叶 2 个，6 个上唇感觉泡（图 17）不等大，中唇舌（图 18，gl）长为宽的 1.8—2.4 倍，具 5 个黑色齿，中齿最小，侧唇舌（图 18，pgl）小鳞片状，内缘 3 个齿，外缘 6 个齿。下唇（图 19，l）柔软，副下唇域（图 19，plc）具 8 个齿。大颚（图 20）颚齿褐色，缘齿 3 个不发达。肛上乳突长为宽的 4 倍，具 16—17 根刚毛。Malloch (1917: 261—263) Johannsen (1937a: 23), Morgan (1949: 44), Bryce (1960: 54) 对此种幼虫均有描述。

4a 副下唇域板不具影线纹，小颚须长很少超过宽 ……………………………………………………… …………………………………………… **直突摇蚊亚科 Hydrobaeninae** (=Orthocladiinae), 5

4b 副下唇域板具影线条纹，小颚须长常超过宽………… **摇蚊亚科 Tendipedinae** (=Chironominae), 6

5a 大颚突起面上常具横向排列的瘤或皱褶，内唇区前缘（图 22，ep）具 3 片钝鳞和 2 片狭鳞，各腹节两侧常具束状毛束……………………………………… **真环足摇蚊属 *Eucricotopus* Van der Wulp**

白洋淀内此属一种：三横带真环足摇蚊 *Eucricotopus trifasciatus* (Panzer)，体长 6 毫米，黄绿色。触角（图 21）5 节，为头长的 1/5 长，触角叶二分叉，内叉较小。前颚（图 22，pm）游离端二分叉，大颚（图 23）颚齿及 4 个缘齿皆黑色，副齿 1 个灰白色，背部突起面上有 6 个横向排列的瘤，下唇齿板（图 24）有 13 个黑色齿，中齿最大，第 2 侧齿最小，肛上乳突长约为宽的 1.7 倍，上具 6 根刚毛。Kettisch (1936: 248—263; 1937: 153—163), Johannsen (1937a: 52—53) 均曾详细描述。

5b 大颚突起面上无横向排列的瘤，但有 1—2 条沟，内唇区前缘除有 3 片钝鳞和 2 片狭鳞外，两侧还各有 4 个梳状鳞（图 26，ep） ………………………………… **毛突摇蚊属 *Chaetocladius* Kieffer**

在白洋淀发现此属一新种：六附器毛突摇蚊 *Chaetocladius sexpapilosus* sp. nov.（图 25—32）

6a 触角着生于触角托上，托长常超过宽，劳氏器发达…… **长跗摇蚊族 Tanytarsini Van der Wulp**, 7

6b 触角托常缺，如有，托长决不超过宽，劳氏器小…………………………………………………… ……………………………………… **摇蚊族 Tendipedini Meigen** (Chironomini Meigen), 10

7a 副下唇域板多矩形，宽常超过高的 4 倍，两副下唇域板在头的中线处几乎相接（图 37，pl）……… 8

7b 副下唇域板多倒梯形，宽不超过高的 4 倍，两副下唇域板在头的中线处较宽地分开（图 33，pl），第 2 触角节呈倒梯形，劳氏器对生……………………………… **昏眼摇蚊属 *Stempellina* Bause**

白洋淀此属一种：昏眼摇蚊 *Stempellina* sp.，体长 4 毫米，绿红色。触角托（图 34，pa）长为宽的 1.5 倍，距（图 34，As）长 0.0025 毫米，触角（图 34，a）5 节，劳氏器发达，柄短，对生于第 2 触角节基部。此种幼虫与 Johannsen (1937b: 10) Черновский (1949: 47) 所描述的 *Stempellina bausei* Kieffer 很相似，但本种头的背面未见到 2 个小瘤，触角托前端的距不分叉，劳氏器柄较短。

8a 劳氏器无柄………………………………………………………………… **拟长跗摇蚊属 *Paratanytarsus***

白洋淀此属一种：异拟长跗摇蚊 *Paratanytarsus dissmilis* Johannsen (1937b: 13)，体长 4 毫米，绿红色。触角（图 35）基节为第 2 节长的 3—4 倍，下唇齿板（图 36）11 个齿，肛上乳突各具 8 根端毛和 1 根前侧毛。

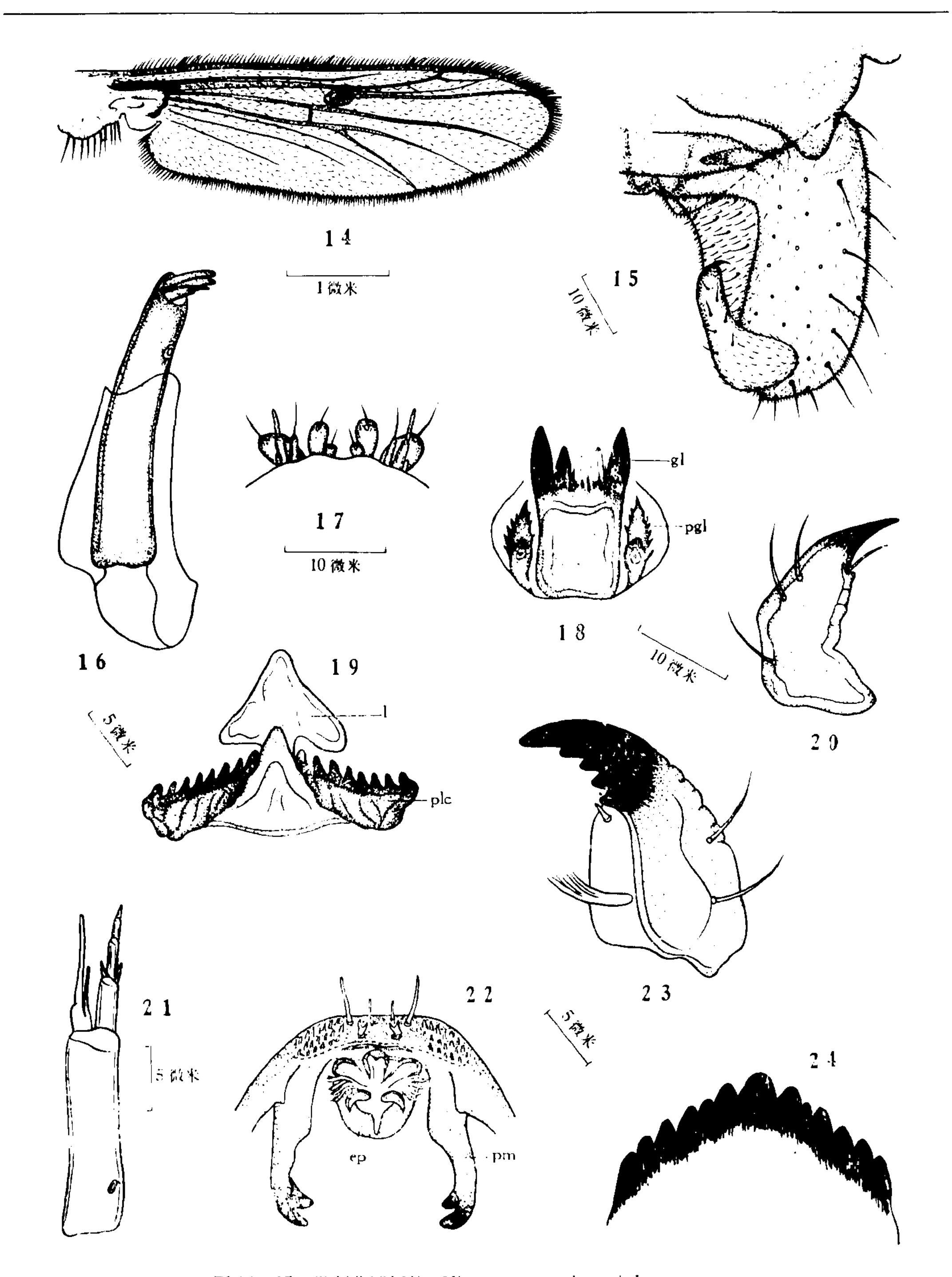


图 14—15 微刺菱跗摇蚊 *Clinotanypus microtrichos* sp. nov.
14. ♂虫翅， 15. ♂外生殖器背面
图 16—20 花纹前突摇蚊幼虫 *Procladius choreus* (Meigen)
16. 触角， 17. 上唇感觉泡， 18. 中唇舌 (gl) 及侧唇舌 (pgl)
19. 下唇 (l) 及副下唇域 (plc)， 20. 大颚
图 21—24 三横带真环足摇蚊幼虫 *Eucricotopus trifasciatus* (Panzer)
21. 触角， 22. 上唇 (l)、内唇 (ep) 及前颚 (pm)， 23. 大颚， 24. 下唇齿板

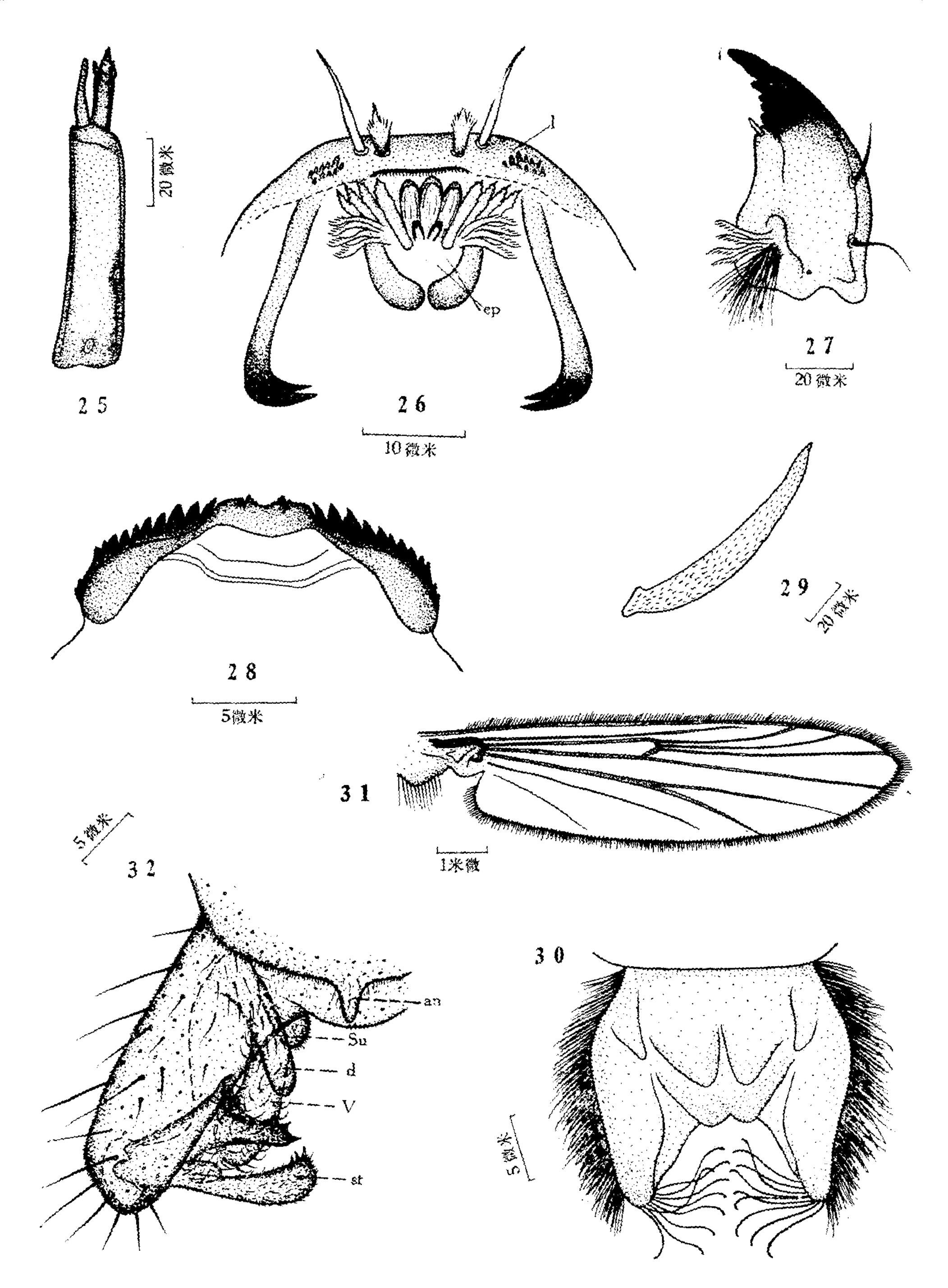


图25—32　六附器毛突摇蚊 *Chaetocladius sexpapilosus* sp. nov.
25.幼虫触角，26.幼虫上唇(l)、内唇(ep)及前颚(pm)，27.幼虫大颚，28.幼虫下唇齿板，29.蛹呼吸角，30.蛹尾鳍，31.♂虫翅，32.♂外生殖器背面

8b 劳氏器有柄……………………………………………………………………………… 9

9a 劳氏器柄长超过最后 3 个触角节长之和，触角托有距，触角基节长约为第 2 节长的 3 倍…………
……………………………………………………………… **小突摇蚊属 *Micropsectra* Kieffer**

白洋淀此属一种：罗甘小突摇蚊 *Micropsectra logana* Johannsen (1937b: 23)，体长 6 毫米，红绿色。劳氏器柄（图 37，p）长约为最后 3 节长的 4 倍(图 37，a)，触角托上的距(图 38，As)长约为 0.01 毫米，相当于触角托（图 38，pa）长的 1/5，触角基节约为第 2 节长的 3 倍。下唇齿板（图 37，lp）具 11 个齿，同侧两眼点间的距离约为大眼直径的 1.5 倍，大颚（图 37，md）具 1 个淡褐色端齿和 1 个颚齿，缘齿 4 个，副齿细长。小颚（图 37，mx）有 2 个小颚须。

9b 劳氏器柄短，不超过最后 3 个触角节长，劳氏器较小，触角托无距……………………………
……………………………………………………… **流水长跗摇蚊属 *Rheotanytarsus* Bause**

白洋淀此属一种：短小流水长跗摇蚊 *Rheotanytarsus exiguus* Johannsen，Bause (1914: 44，46)、Johannsen (1937b: 12) 均曾描述。体长 4 毫米，灰绿色。同侧两眼点的间距大于眼点直径。触角（图 39，a）长约为头长的 1/2，劳氏器（图 39，lo）对生，柄（图 39，p）约为第 3、4 两触角节长。下唇（图 40）11 个齿皆黑色，中齿分三叶。肛上乳突短，各具 8 根刚毛。第 2—6 腹节各节侧后角有呈人字形的刚毛。

10a 下唇齿板具偶数齿……………………………………………………………………11

10b 下唇齿板具奇数齿……………………………………………………………………13

11a 同侧两眼点愈合或很靠近，下唇齿板中齿常比第 1 侧齿高或等长，尾鳃中部常收缩………………
…………………………………………………… **多足摇蚊属 *Polypedilum* Kieffer**，12

11b 同侧两眼点清晰地分开，下唇齿板中齿常比第 1 侧齿低，尾鳃中部常不收缩……………………
……………………………………………………………… **内摇蚊属 *Endochironomus* Kieffer**

白洋淀此属一种：黑内摇蚊 *Endochironomus nigricans* Johannsen (1905: 219; 1937b: 34)，体长 12 毫米，血红色。触角（图 41）5 节，长 0.15 毫米，约为头长的 1/4。大颚（图 42）端齿褐色，颚齿和 3 个缘齿黑色，副齿灰白色。下唇齿板（图 43）16 个齿，第 1 侧齿比中齿及其他侧齿高，两中齿间裂隙清晰。肛上乳突各具 8 根刚毛。

12a 体长 10—13 毫米，同侧两眼点不愈合，眼点间距约与眼径相等。触角(图 44)约为头长的 1/5，第 2、3 两节分界不明显，劳氏器（图 44，lo)一对互生。前颚两分叉，内缘具一个小齿。大颚（图 45）端齿褐色，颚齿及 3 个缘齿皆黑色，副齿灰白色。下唇齿板（图 46）16 个齿。肛上乳突各具 8 根刚毛。Goetghebuer (1928: 88, 92) 及 Edwards (1929: 403) 等人曾描述过此种成虫，幼虫尚无人描述过。我们据成虫而鉴定…………**灰跗多足摇蚊 *Polypedilum leucopus* Meigen**

12b 幼虫体长 6—7 毫米，同侧两眼点几乎愈合，触角（图 47）约为头长的 1/5，第 3 和第 5 节最短。前颚两分叉，内缘具 2 个小齿。大颚与触角等长。下唇齿板（图 48）具 16 个灰褐色齿，肛上乳突各具 7 根刚毛。Johannsen (1905: 201)，Черновский (1949: 80)均曾描述…………………
……………………………………………… **梯形多足摇蚊 *Polypedilum scalaenum* Schrank**

13a 劳氏器小或缺，下唇齿板中齿比侧齿颜色浅，呈膜状或呈单个的灰白色大齿。小颚须长约为宽的 3 倍 ………………………………………… **隐摇蚊属 *Cryptochironomus* Kieffer**（一部分），14

13b 劳氏器较大，下唇齿板各齿颜色一致，小颚须长不超过宽的 3 倍………………………………15

14a 下唇齿板（图 49）前缘呈内凹弧形，中齿灰白色，侧齿 6 对黑色。幼虫体长 10 毫米，淡红色，触角（图 50）5 节，劳氏器小，对生于第 3 触角节远端，触角叶及副触角叶着生于第 2 触角节远端的侧面，上唇外侧有一对 3 分节斜刺（图 51），各节长度比率为 3:5:2。前颚内缘 5 个齿（图 52）。大颚（图 53）1 个颚齿和 2 个缘齿皆黑色，副齿灰白色。小颚须（图 54）4 节，与触角基节等长。Johannsen (1937b: 38—39)，Curry (1959: 437—440) 均已描述……………………

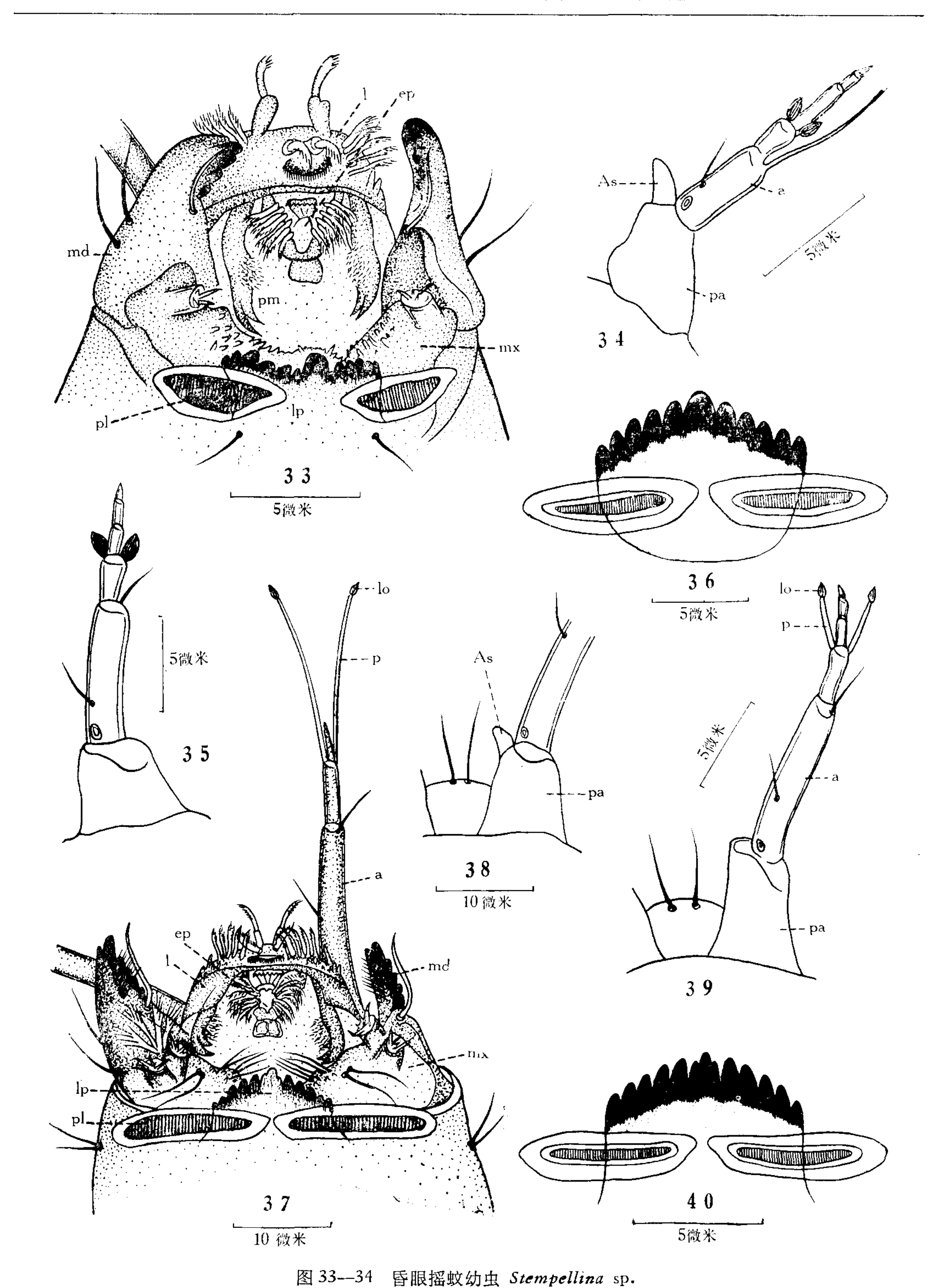


图 33—34 昏眼摇蚊幼虫 *Stempellina* sp.

33.头前部腹面：上唇(l)、内唇(ep)、前颚(pm)、大颚(md)、小颚(mx)、下唇齿板(lp)、副下唇域板(pl)， 34.触角(a)及触角托(pa)和距(As)

图 35—36 异拟长跗摇蚊幼虫 *Paratanytarsus dissmilis* Johannsen

35.触角， 36.下唇齿板

图 37—38 罗甘小突摇蚊幼虫 *Micropsectra logana* Johannsen

37.头部腹面：触角(a)、劳氏器柄(p)、劳氏器(lo)、上唇(l)、内唇(ep)、大颚(md)、小颚(mx)、下唇齿板(lp)、副下唇域板(pl)， 38.触角托(pa)及距(As)

图 39—40 短小流水长跗摇蚊幼虫 *Rheotanytarsus exiguus* Johannsen

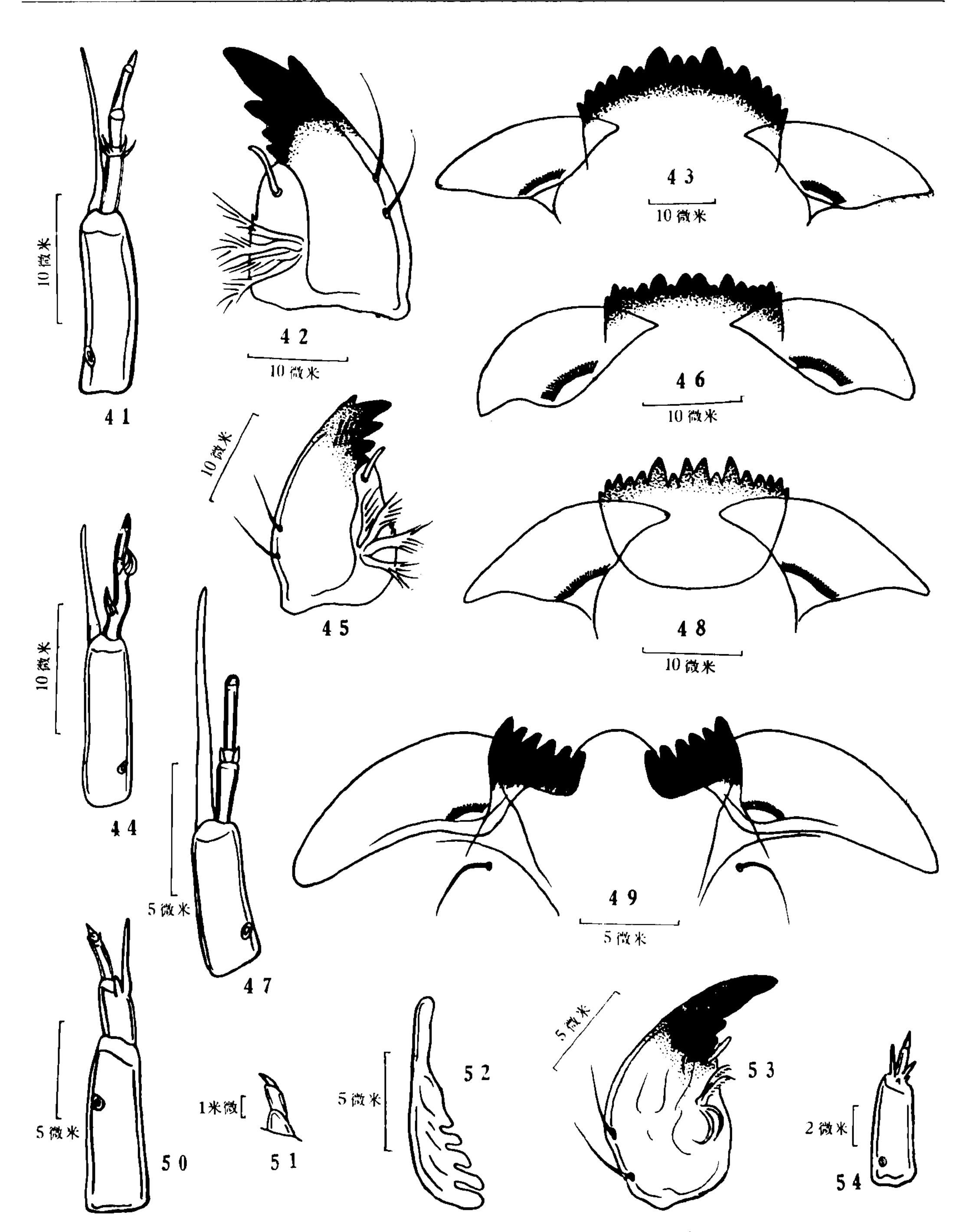


图 41—43　黑内摇蚊幼虫 *Endochironomus nigricans* Johannsen
41.触角，42.大颚，43.下唇齿板
图 44—46　灰跗多足摇蚊幼虫 *Polypedilum leucopus* Meigen
44.触角，45.大颚，46.下唇齿板
图 47—48　梯形多足摇蚊幼虫 *Polypedilum scalaenum* Schrank
47.触角，48.下唇齿板
图 49—54　指突隐摇蚊幼虫 *Cryptochironomus digitatus* Meigen
49.下唇齿板，50.触角，51.上唇斜刺，52.前颚，53.大颚，54.小颚须

…………………指突隐摇蚊 *Cryptochironomus digitatus* Megin (*C. stylifera* var. a Johannsen)

14b 下唇齿板（图 55）呈向前突的弧形，中部为灰白色宽矮板状齿，侧齿 7 对黑色。幼虫体长 4—5 毫米，黄红色。触角（图 56）5 节，劳氏器、触角叶与副触角叶的位置与前种略同。上唇外侧的 3 分节斜刺（图 57）的各节长度比率为 3:4:1。前颚内缘 5 个齿（图 58），中部稍有隆起。大颚（图 59）无明显缘齿，仅见 2 个微弱切痕。小颚须（图 60）长约为触角基节长的 1/2。Harnisch (1923: 283—284) 已有描述………………褐跗隐摇蚊 *Cryptochironomus fuscimanus* Kieffer

15a 身体次末节上无腹鳃……………………………………………………………………………16

15b 身体次末节上有腹鳃……………………………………………………………………………17

16a 下唇齿板三角形（图 61，lp），具 13 个齿，中齿比第 1 侧齿宽，中间有一缺刻，第 5 侧齿小，第 4、6 侧齿等高，第 5、6 侧齿齿色较深。幼虫体长 3 毫米，绿色。触角（图 61，a）5 节，为头长的 1/4。前颚（图 61，pm）二分叉。大颚（图 61，md）缘齿仅见 3 个切痕，副齿灰白色。肛上乳突各具 4 根刚毛。Bryce (1960: 46) Черновский (1949: 64) 已有描述…………………………
…………………………………翠绿隐摇蚊 *Cryptochironomus* (*Harnischia*) *viridulus* Fabricius

16b 下唇齿板卵圆形（图 62），具 13 个齿，第 4 侧齿小，副下唇域板向两侧扩张延伸…………………
……………………………………………………………雕翅摇蚊属 *Glyptotendipes* Kieffer

白洋淀此属一种：侧叶雕翅摇蚊 *Glyptotendipes lobiferus* Say，体长 15 毫米，血红色。触角（图 63）5 节，内唇有 8 对钩状内唇钩（图 64，ep），前颚 2 分叉（图 64，pm）。大颚（图 65）端齿灰褐色，颚齿及 3 个缘齿黑色，副齿灰白色，有缺刻。下唇齿板（图 62）中齿最大，第 4 侧齿最小。小颚（图 66）扁叶状，中部有 2 根长毛，小颚须 3 节，基部外缘有毛丛。肛上乳突短，前端各具 8 根刚毛。Johannsen (1937b: 37) 已有描述。

17a 腹鳃 2 对，有侧腹鳃……………………………………羽摇蚊群 *Tendipes* gr. *plumosus* L., 18

17b 腹鳃 1 对，无侧腹鳃。幼虫体长 10 毫米，触角（图 67）5 节，上唇（图 68，l）具 7 对感觉毛束，其中一对呈三分节。前颚（图 68，pm）细长二分叉。内唇梳（图 68，epc）由 3 个骨片组成，内唇钩 6 对。大颚（图 69）端齿褐色，颚齿及 3 个缘齿黑色，副齿灰白色。下唇齿板（图 70）13 个齿，中齿较宽，两侧有凹刻，第 4 侧齿最小。Johannsen (1937b: 45), Bryce (1972: 195) 均对此种有描述…………………………………异腹鳃摇蚊 *Tendipes* (*Einfeldia*) *insolita* Kieffer

18a 充分生长的幼虫体长 15—18 毫米，触角（图 71）5 节，上唇、前颚和内唇如图 72，内唇梳（图 72，epc）具 15 个灰白色齿，大颚（图 73）端齿灰褐色，颚齿及 3 个缘齿黑色，副齿灰褐色。下唇齿板（图 74）15 个齿，肛上乳突各具 8 根刚毛。此种秉志 (Ping, Chih: 1917, 418—426), Johannsen (1937b: 480) 均已描述，Townes (1959: 135) 对照模式标本后予以正名…………
……………………细长摇蚊 *Tendipes attenuatus* Walker (=*Chironomus decorus* Johannsen)

18b 充分生长的幼虫体长 25—28 毫米，触角（图 75，a）5 节，上唇、下唇齿板、内唇及大颚（图 75，l、lp、ep、md）均与细长摇蚊相似，Johannsen (1937b: 49)，曾详细描述…………………………
…………………………………………………………………羽摇蚊 *Tendipes plumosus* Linn.

新　种　记　述

微刺菱跗摇蚊 *Clinotanypus microtrichos* 新种（图 7—15）

雄虫（正模标本）　体长 5 毫米，头淡红褐色，眼无毛。触角 15 节，AR 0.13。前胸背板向前延伸而形成“领”，盾片和前盾片上有长毛和三块品字形排列的橘黄色斑，小盾片乳黄色。后胸背板前部橘黄色，后部暗褐色。前腿胫节远端有一排长毛和一个长距，中腿胫节

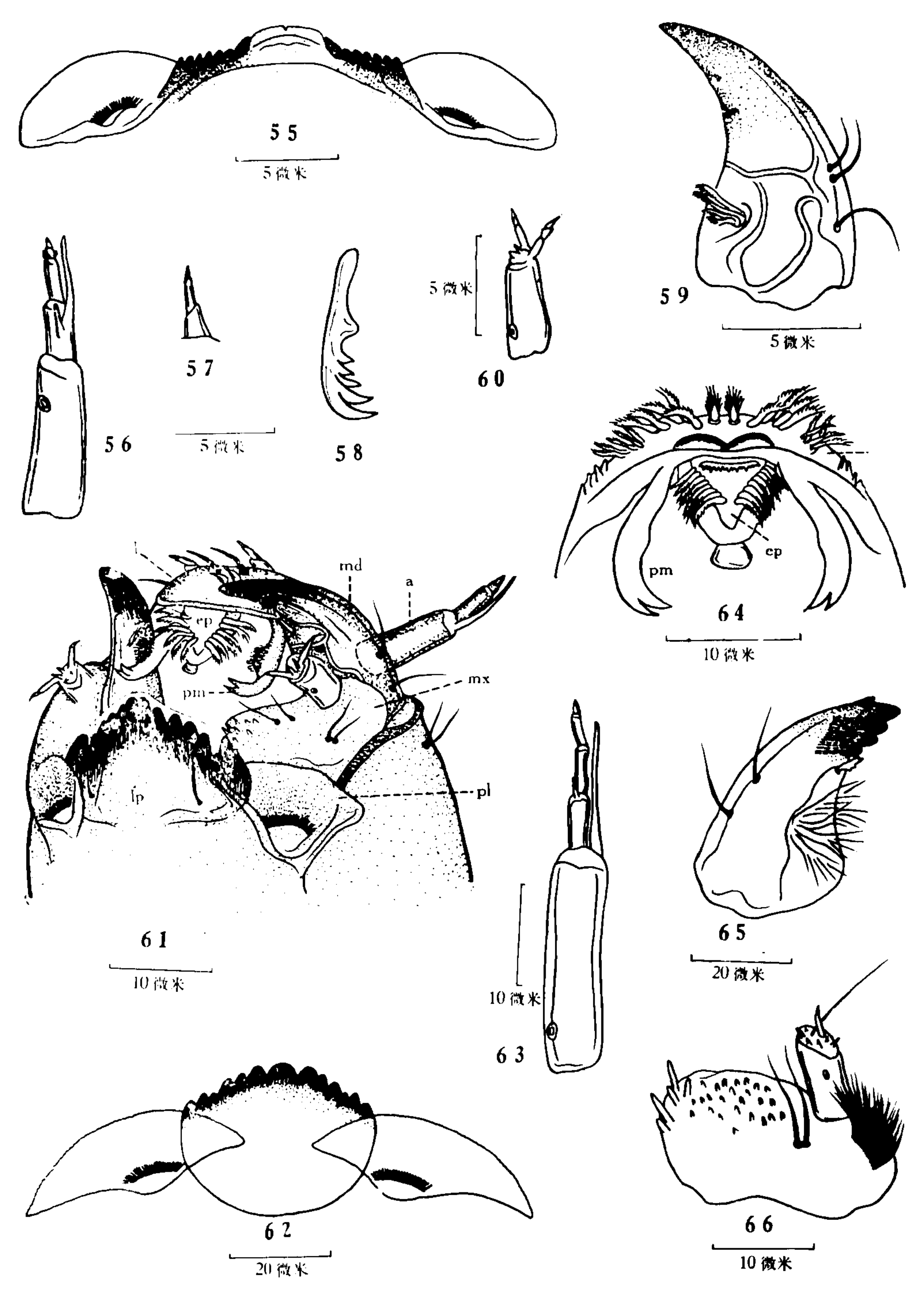


图 55—60 褐跗隐摇蚊幼虫 *Cryptochironomus fuscimanus* Kieffer
55.下唇齿板， 56.触角， 57.上唇斜刺， 58.前颚， 59.大颚， 60.小颚须
图 61 翠绿隐摇蚊幼虫 *Cryptochironomus viridulus* Fabricius
61.头部腹面：触角(a)、上唇(l)、内唇(ep)、前颚(pm)、大颚(md)、小颚(mx)、下唇齿板(lp)、副下唇域板(pl)
图 62—66 侧叶雕翅摇蚊幼虫 *Glyptotendipes lobiferus* Say
62.下唇齿板， 63.触角， 64.上唇(l)、内唇(ep)及前颚(pm)， 65.大颚， 66.小颚

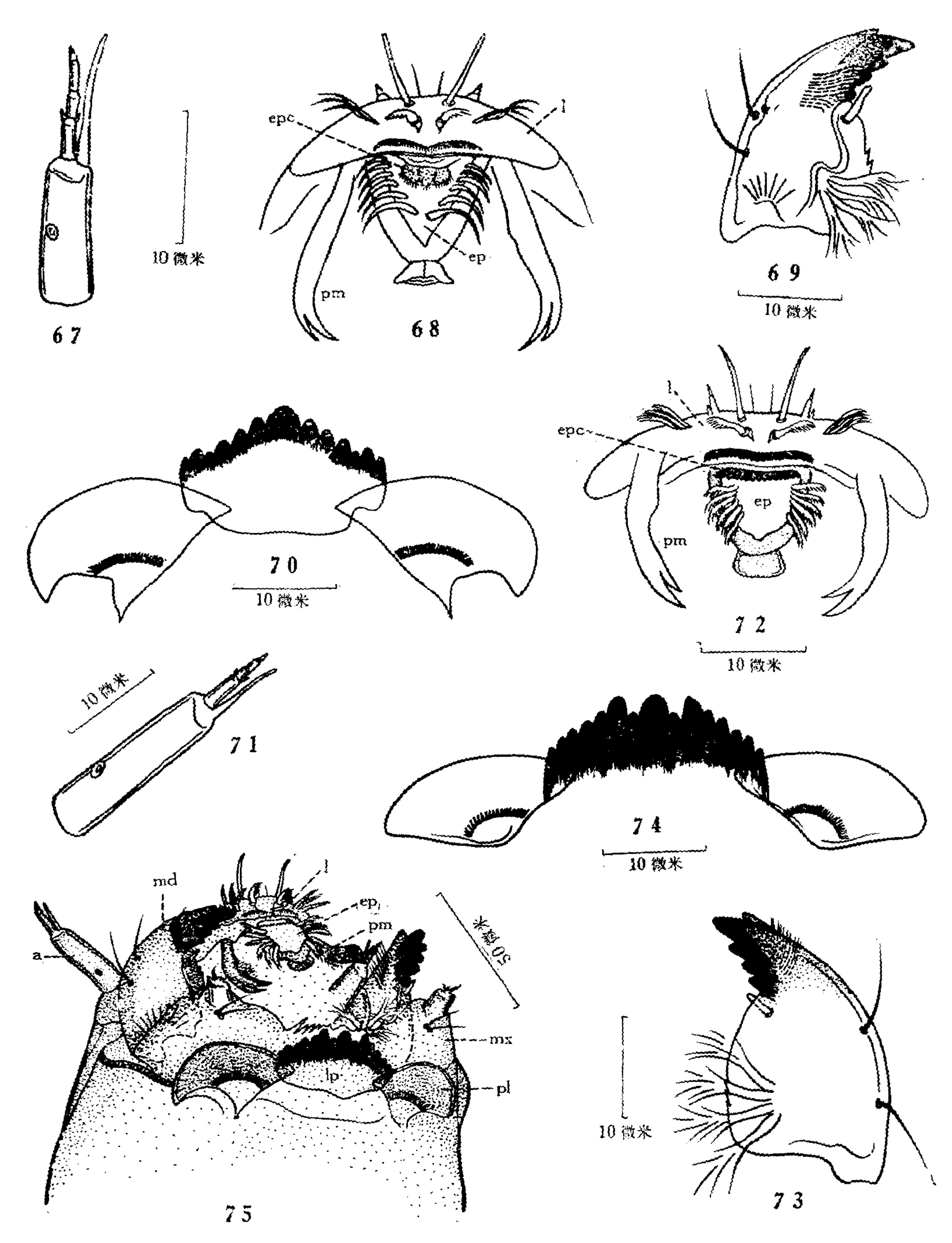


图 67—70　异腹鳃摇蚊幼虫 *Tendipes* (*Einfeldia*) *insolita* Kieffer

67.触角，　68.上唇 (l)、内唇 (ep)、内唇梳 (epc) 及前颚 (pm)，　69.大颚，　70.下唇齿板

图 71—74　细长摇蚊幼虫 *Tendipes attenuatus* Walker

71.触角，　72.上唇 (l)、内唇 (ep)、内唇梳 (epc) 及前颚 (pm)，　73.大颚，　74.下唇齿板

图 75　羽摇蚊幼虫 *Tendipes plumosus* L.

75.头部腹面：触角 (a)、上唇 (l)、内唇 (ep)、前颚 (pm)、大颚 (md)，小颚 (mx)、下唇齿板 (lp) 及副下唇域板 (pl)

远端仅有2个长距,后腿胫节远端有二排长毛和2个长距。中腿与后腿的第1—3跗节上各有一个短距。各腿从腿节至第5跗节各节的长度比率,前腿为48-61-44-22-13-6-7,中腿为50-51-38-16-9-4-6,后腿为45-57-40-20-12-5-6。各腿的第4跗节都为菱形(图13),均比第5跗节短。无爪垫,爪间突极小。平衡棍黄色。翅(图14)膜上密布微刺,在第一纵脉的脉干上有长毫,在中横脉处具暗褐色斑。后横脉位于第五纵脉分叉之前,第二纵脉分枝1与分枝2互相交接,分枝2的终点在第一纵脉与第三纵脉终点之间的中部。第五纵脉分叉处至后横脉的脉干长度为其分枝2长度的1/3。腋瓣具缨缝。腹部淡黄色,越近尾部颜色愈深。第2腹节背片上有一浅褐色斑带,第3、4、6腹节背片中部各有一暗褐色斑带。外生殖器(图15)浅褐色,拥抱器游离端仅有1个刺。无肛尖。

幼虫 体长11毫米,黄红色,体节两侧具缘毛缝。头纵长,眼1对。触角(图7)4节,超过头长的1/2,四龄时AR为11.1;触角叶叶片状;环器位于基节近末端的1/4处。大颚(图8)镰刀形,颚齿发达,背方突起面上有3根长刚毛。小颚须(图9)长约为宽的7倍。上唇有6个同样大小的感觉泡(图10)。中唇舌(图11)长宽比率约为4.2,前缘6个齿,中间一对最小,外侧一对大而长。侧唇舌(图11)披针形。下唇(图12)软膜状,三角形,两侧边各有2个膜状大齿和36个斜向排列的小齿。肛上乳突长约为宽的6倍,顶端各具15根刚毛。尾鳃2对,圆锥形,一对位于肛门附近,另一对位于后原足基部。后原足长,具14—15个刀形爪。幼虫不筑巢,肉食性。对污水较敏感。标本于1964年2、5、8、10、11各月采自鸭圈淀,水深4—5米,pH 7.6—8.0。

正模♂,1964. IX. 5;副模4♂♂,1964. IX. 5。采自河北省安新县宋庄。

讨论 本种成虫及幼虫与 *C. nervosus* Meigen (Goetghebuer 1927: 28—30)及 *C. sugiyamia* Tokunaga (1937: 26—27)相近,其主要区别列于表1。

表1 三种菱跗摇蚊形态比较

项目		*C. microtrichos*	*C. nervosus*	*C. sugiyamia*
成虫(♂)	翅膜上微刺	有	无	—
	中横脉上褐色斑	有	无	有
	触角节数	15	15	14
	触角末节与其余各节长度之比	0.13	—	4.1
	第五纵脉分叉处至后横脉的脉干长度与其分枝长度之比	1/3	1/3	大于1/3
	平衡棍颜色	黄	—	白
	肛尖	不明显	—	不明显
幼虫(充分生长)	体长(毫米)	5—11	13—15	—
	触角长为头长之倍数	X = 0.61	X = 0.75	—
	触角基节与其余各节长度之比	11	9	—
	下唇两侧的小齿数	36	30	—
	肛上乳突上的刚毛数	15	12	—

六附器毛突摇蚊 *Chaetocladius sexpapilosus* 新种(图25—32)

雄虫(正模标本) 体长9毫米,头黄褐色,触角14节,AR为2.8。眼无毛。小颚须5节,深褐色,各节长度比为6-15-26-24-28。胸部黄褐色,前胸背板向前延伸。盾板灰

褐色，具3块品字形排列的黑色斑，背中毛两行，长而竖立。前腿胫节末端具1长距；中腿和后腿胫节末端具2个长距，第1、2跗节末端各具1短距。无爪垫，爪间突很小。LR 0.7。各腿自腿节至跗节各节长度的比率在前腿为79-95-69-40-39-19-15，中腿为87-93-43-26-20-13-13，后腿为93-110-56-34-27-19-18。翅(图31)膜上有许多很小的刺，腋瓣灰色，具缨缝。第一纵脉浅褐色，前缘脉和第二、三、四纵脉及中横脉褐色。前缘脉的终点超过第三纵脉的终点，第二纵脉的终点在第一和第三纵脉两终点的中点上。第三纵脉直，中横脉斜向排列。第五纵脉叉在中横脉的下方。平衡棍浅黄褐色，末端黑色。腹部黑色，背片刻点明晰。外生殖器(图32)有3对深褐色附器：背附器(图32, d)远端1/3无毛；腹附器(图32, v)长而宽，有许多弯曲长毛；加补附器(图32, Su)小，末端内缘有小毛。拥抱器(图32, st)三分叶，每叶游离端有3个棘状刺，在下分叶的基部有一叶片状突起，具长毛。肛尖(图32, an)显现。

雌虫(配模)　大小及颜色与雄同，触角7节，各节长度比为13-13-13-14-13-13-31。小颚须5节，各节长度比为6-13-22-20-25。各腿自腿节至跗节的长度比在前腿为64-86-55-34-21-15-12，中腿为75-80-36-24-16-12-11，后腿为79-91-48-30-21-12-11。翅的臀角较雄圆。尾突黄褐色。

蛹　体长10毫米，红褐色。呼吸角(图29)长管状，具棘。第2腹节背片后方有数排弯曲的长棘组成半月形的棘区，第4、6、7腹节的两侧缘各有4根长毛，第8腹节有5根长毛。尾鳍(图30)叶片状，外缘各有80—100根长纤毛，末端有9—10根弯曲长毛。

幼虫　体长18毫米，血红色。同侧两眼点纵向排列。触角(图25)4节，约为头长1/5；基节有3个环器，一个位于近基部的1/3处，另二个位于近基部的1/9处。上唇(图26, l)有1对火焰苞状的感觉刚毛和若干感觉乳突。内唇(图26, ep)前缘中部有3个钝鳞和2个狭鳞，两侧还各有4对栉鳞和4对内唇梳。前颚(图26, pm)二分叉。大颚(图27)颚齿及4个缘齿皆黑色，副齿灰白色。下唇齿板(图28)具12对褐色齿，中齿宽，前缘内凹，并有小齿状突起。前、后原足均短，前原足爪锯齿状，后原足爪简单、刀状。肛上乳突短，仅为后原足长的1/9，顶端各具7根刚毛。尾鳃2对，圆锥形。

正模♂，配模♀，1964. X. 20，由幼虫培养而得。副模15♂♂，其中3只与正模同时由幼虫培养出，12只于1964年10月采自鸭圈淀。

讨论　这种幼虫数量多，分布广，是白洋淀地区摇蚊幼虫混合种群中优势种之一，约占各种摇蚊幼虫总数的20%。全年各月在白洋淀水底均可采到。幼虫在水底淤泥中作管状巢，摄食藻类和有机碎屑，水深4—5米，pH 7.0—8.2。一年有二个世代，羽化期在4—5月间和9—11月间。作者曾对这种摇蚊作过系统生活史培养。

本种雄虫与 *Spaniotoma* (*Orthocladius*) *akamusi* Tokunaga 近似(Tokunaga 1938: 318)，但后者肛节上无肛尖，外生殖器仅具背、腹二对附器，腹附器上的弯曲小毛仅分布在近端的1/2区域内。雌虫下颚须各节皆褐色，尖端黄色，与本种不同。作者据本种雄虫生殖器上有6个附器而命名。

参 考 资 料

问锦曾、陈庆恩 1960 水稻大红摇蚊的初步观察。昆虫知识 **6**(5):133—4。

Bath, J. L. & L. D. Anderson 1969 Larvae of 17 species of Chironomid midge from Southern California. *Jour. Kans. Ent. Soc.* **42**:154—76.

Bause, E. 1914 Die Metamorphose der Gattung *Tanytarsus. Archiv. Hydrobiol.* Suppl. **2**:1—126.

Bryce, D. 1960 Studies on the larvae of the British Chironomidae (Diptera). *Trans. Soc. British Ent.* **14** (2):19—62.

Bryce, D. & A. Hobart 1972 The biology and identification of the larvae of chironomidae (Diptera). *Ent. Gaz.* **23**:175—217.

Curry, La Verne L. 1959 Larvae and pupae of the species of *Cryptochironomus* (Diptera) in Michigan. *Limnol. & Oceanog.* **3** (4):427—42.

Edwards, F. W. 1928 Some Nematocerous Diptera from Yunnan and Tibet. *Ann. Mag. Nat. Hist.* **10** (1):681—703.

———— 1929 British nonbiting midges (Diptera: Chironomidae). *Trans. Ent. Soc. Lond.* **77** (2): 279—428.

Geotghebuer, M. 1927 Dipteres (Nematoceres). Chironomidae Tanypodinae. Faune de France 15. p. 1—83.

———— 1928 Dipteres (Nematoceres). Chironomidae. III. Chironomidae Faune de France 18. p. 1—174.

Harnish, O. 1923 Metamorphose und System der Gattung Cryptochironomus Kieffer sens. lat. *Zool. Jbre. Abt. f. Syst.* **47**:271—308.

Johannsen, O. A. 1905 Aquatic Nematocerous. Diptera, II Chironomidae. New York State Mus. Bull. Ent. 86:76—327.

———— 1937a Aquatic Diptera. part III Chironomidae (Subfamily Tanypodinae, Diamesinae and Orthocladiinae). Cornell Univer. Agr. Exp. Mem. 205:1—84.

———— 1937b Aquatic Diptera. part IV Chironomidae (Subfamily Chironominae). *ibid.* 210: 1—80.

Kettische, J. 1936 Zur Kenntnis der Morphologie und Ökologie de Larve von *Cricatopus trifasciatus. Konowia* **15**:248—63.

———— 1937 Zer Kenntnis der Morphologie und ökologie de Larve von *Cricotopus trifasciatus. ibid.* **16**: 153—63.

Kieffer, J. J. 1911 The fauna of Yunnan IV. *Rec. Ind. Mus.* **6**:27—30.

Malloch, J. R. 1917 A Preliminary classification of Diptera, exclusive of Pupipara, based upon larvae and pupal characters, with keys to imagines in certain families. Part I. *Bull. Ill. State Lab. Nat. Hist.* **12**:161—410.

Morgan, M. J. 1949 Notes on the morphology of some species of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae). *Proc. Roy. Ent. Soc. Lond.* ser. A **24**:39—45.

Palmen, Ernst 1968 The second International Symposium of Chironomid Research, Helsinki 1967. *Ann. Zool. Fennici* **5**:1—3.

Ping Chih (秉志) 1917 Observation on *Chironomus decorus* Johannsen. Canad. Ent. p. 418—26.

Roback, S. S. 1966 Notes on Tanypodinae types in European Museums (Diptera: Chironomidae). *Ent. News* **77**:113—32.

———— 1968 The immature stage of the genus *Tanypus* Meigen (Dipt., Chironomidae: Tanypodinae). *Trans. Amer. Ent. Soc.* **94** (4):407—28.

Tokunaga, M. 1937 Chironomidae from Japan IX. Tanypodinae and Diamesinae. *Philippine Jour. Sci.* **62**:21—65.

———— 1938 Chironomidae from Japan X. New or little-known midges, with description on the metamorphosis of several species. *ibid.* **65** (4):313—83.

———— 1939 Chironomidae from Japan XI. New or little-known midges, with special reference to the metamorphosis of torrential species. *ibid.* **69**:297—345.

———— 1940 Chironomidae from Japan XII. New or little-known Ceratopogonidae and Chironomidae. *ibid.* **72**:255—311.

Townes, H. K. Jr. 1959 Notes on the types of Nearctic Tendipedini in London and Copenhagen.

Proc. Ent. Soc. Wash. **61**:135—6.
Wiedemann 1828 Ausser. Zweifl. Ins. I. p. 547. 转引自 Wu, C. F. 1940 Family Chironomidae. Catalogus Insectorum Sinensium V. p. 81—2.
Черновский, А. А. 1949 Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae изд. АН СССР Москва-Ленинград, 1949.

NOTES ON THE LARVAE OF SOME CHIRONOMID MIDGE (DIPTERA: TENDIPEDIDAE) AND TWO NEW SPECIES FROM BAI-YANG-DIAN LAKE IN HOPEI PROVINCE

YAN JING-SONG YE CANG-JIANG
(Chinghai Institute of Biology, Sining)

The specimens for the present study were collected in Bai-Yang-Dian Lake Region, Hopei Province, during the period from Dec., 1963 to April, 1965. A total of 19 species belonging to 14 genera and 3 subfamilies were obtained. Among them, two species are considered to be new to science, while *Procladius choreus* Meigen, *Eucricotopus trifasciatus* (Panzer), *Paratanytarsus dissmilis* Johannsen, *Micropsectra logana* Johannsen, *Rheotanytarsus exiguus* Johannsen, *Endochironomus nigricans* Johannsen, *Polypedilum leucopus* Meigen, *Polypedilum scalaenum* Scharnk, *Cryptochironomus digitatus* Meigen, *Cryptochironomus fuscimanus* Kieffer, *Cryptochironomus* (*Harnischia*) *viridula* (Linn.), *Glyptotendipes lobiferus* Say, *Tendipes* (*Einfeldia*) *insolita* Walker and *Tendipes attenuatus* Walker are recorded for the first time from China. Only two new species are described in detail and the main morphological characters of the other species have been noted in the key.

***Clinotanypus microtrichinos* sp. nov.**

Type: adult male, type locality: Sin-An, Hopei Province, collected by the authors, Sept. 5th, 1964, deposited in the Chinghai Institute of Biology, Sining.

Paratype: 4 adult male, collected from Sin-An, Sept., 1964.

Specimens of larvae: 205 specimens collected from Yachuandian, Feb., May, Aug., Oct., and Nov., 1964.

This new species is closely allied to *C. nervosus* Meigen and *C. sugiyamia* Tokunaga, but differs from *C. nervosus* in having (1) microtrichia on wing membrane, (2) a middle dark brown marking on posterior cross vein, (3) the proportional length of 14th with 2nd to 13th antennal segments less than that of *C. nervosus,* (4) shorter body length and greater value of AR in full grown larvae, (5) smaller proportion of antennal length with head length in larvae. It also differs from *C. sugiyamia* in having 15 antennal segments; least value of AR in male adult; and presence of anal point. These differences are listed in table 2 in detail.

***Chaetocladius sexpapilosus* sp. nov.**

Type: adult male, it was reared from larva by the authors on Oct. 20th, 1964,

Sin-An, Hopei Province.

Allotype: adult female, two were reared from larvae and three were collected from Yachuandian, Oct., 1964.

Paratype: adults male, three were reared from larvae and twelve were collected from Yachuandian, Oct., 1964.

A total of 107 larvae and 9 pupae were reared from eggs, and other larvae were collected from Bai-Yang-Dian Lake Region.

The type, allotype, paratype and specimens of larvae and pupae are deposited in the Chinghai Institute of Biology, Sining.

This new species is allied to *Spaniotoma* (*Orthocladius*) *akamusi* Tokunaga, but differs from the latter in having anal point present and hypopygium with three pairs of appendages in the adult male.